a) Vérifier que l'équation $P(z)=0$ admet une solution réelle que l'on précisera.

b) Déterminer deux nombre complexes b et c tels que $P(z)=(z-1)(z^2+bz+c)$.

c) En déduire les solutions de l'équation : $P(z)=0$.

4°) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé $(O,\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB})$.

On donne le point M d'affixe $i+2e^{i\theta}$ avec $\theta\in]-\pi,\pi]$.

a) Vérifier que pour $\theta=0$, ABM est un triangle rectangle isocèle en A.

b) Montrer que lorsque θ varie, le point M varie sur un cercle $\mathscr{C}$ qu'on précisera le centre et le rayon.

c) Montrer que $OM^2=5+4\sin\theta$.

d) En déduire la valeur de θ, pour laquelle la distance OM est maximale.

EXERCICE N°4 : 3 points 15 '

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O,\ \vec{u},\ \vec{v})$. On considère les points A et B d'affixes respectives $a=\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $b=\frac{\sqrt{3}}{2}+i\frac{1}{2}$.

1. (a) Donner l'écriture exponentielle de chacun des nombres complexes a et b.
   (b) Vérifier que $b^2=a$.
2. Soit C le point d'affixe $c=a+b$.
   (a) Placer les points A, B et C.
   (b) Vérifier que $c=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$
3. On considère dans $\mathbb{C}$, l'équation (E) ; $z^2+z-c=0$.
   (a) Vérifier que b est une solution de l'équation (E).
   (b) On désigne par d la deuxième solution de l'équation (E). Montrer que $d=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}e^{i(\frac{-11\pi}{12})}$
   (c) Placer alors le point D d'affixe d.

: 23390248 - 29862815
Tous droits réservés © TakiAcademy.com